

[0015]

The following discusses an embodiment applied to starting a computer with reference to Fig. 3. Fig. 3 shows a flowchart for starting a computer with this embodiment of the present invention. The computer starts by running a program stored in ROM 4, just like the conventional art. This program stored in ROM 4 checks the RAM 3, checks for connected peripheral apparatuses, and if there are no errors loads a boot program from an auxiliary storage unit 5 into main memory (a portion of the RAM 3) and executes it. This is the same as a conventional computer. In this embodiment, this boot program operates differently from a conventional computer. The following discusses the operation of the boot program in detail.

[0016]

The boot program checks the connection information of the peripheral apparatuses obtained by the above ROM program, an environment settings file and an automatically executed file to determine whether it is necessary to modify the BIOS to activate the connected peripheral apparatuses, in other words, to add or delete device drivers as designated in the environment settings file and the automatically executed file. If it is determined that BIOS modification is necessary, a database program stored on a hard disk 17 in the auxiliary storage unit 5 runs to retrieve device driver information for the peripheral apparatuses from a relational database on the hard disk 17, and uses it to modify the environment settings file and/or the automatically executed file. For example, if the environment settings file specifies a device driver for a peripheral apparatus which is not connected, that item is

deleted. If the environment settings file does not specify a device driver for a connected peripheral apparatus, the corresponding device driver information is retrieved from the relational database and added to the environment settings file. If the connected peripheral apparatus has no entry in the relational database, the boot program displays a message to instruct the user to insert into floppy disk drive a floppy disk, provided with the peripheral apparatus, containing the device driver. Inserting that floppy disk copies the device driver to a predetermined location on the hard disk 17, modifies the environment settings file and/or the automatically executed file based on the copied information, and updates the relational database. The boot program reads in the modified environment settings file to load the device drivers specified therein from the auxiliary storage unit 5 into the main memory (a portion of the RAM 3). Finally, the boot program loads MSDOS into the main memory. MSDOS executes the automatically executed file. Because this automatically executed file has been modified by the boot program as mentioned above, the modified settings are executed. The above modified environment settings file and the automatically executed file are stored on an auxiliary storage unit 5. The above modification process does not occur with every starting operation. It is skipped if there are no changes in the connected peripheral apparatuses.

DX

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-282147

(43)公開日 平成9年(1997)10月31日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|--------|-------------|---------|
| G 06 F 9/06 | 4 1 0 | | G 06 F 9/06 | 4 1 0 C |
| 13/10 | 3 3 0 | | 13/10 | 3 3 0 C |
| 13/14 | 3 3 0 | | 13/14 | 3 3 0 A |

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平8-119722

(22)出願日 平成8年(1996)4月17日

(71)出願人 593232169
 株式会社インテックスコーポレーション
 東京都中央区京橋二丁目3番13号

(72)発明者 飯島 永和
 東京都中央区勝どき3丁目13番1号 株式会社インテックスコーポレーション内

(72)発明者 畑 公▲徳▼
 東京都中央区勝どき3丁目13番1号 株式会社インテックスコーポレーション内

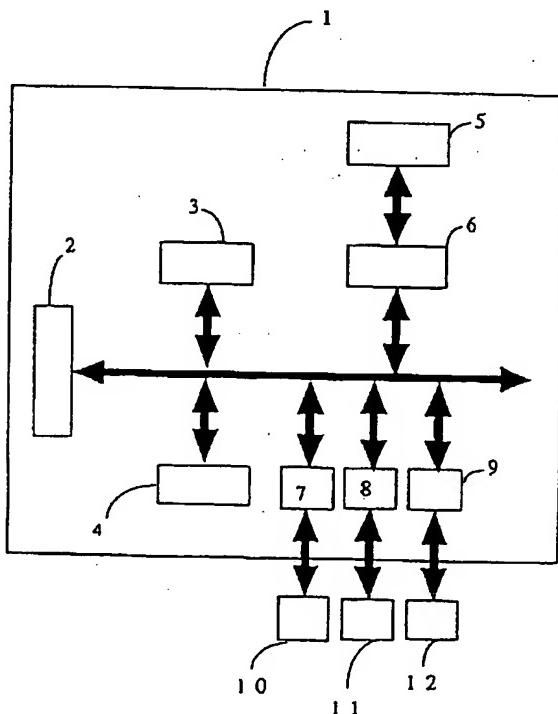
(74)代理人 弁理士 辻 実

(54)【発明の名称】周辺機器の自動接続機能を有する情報処理装置及び周辺機器の自動接続方法

(57)【要約】

【課題】情報処理装置への周辺機器の接続が簡便、短時間、かつ専門知識なしにできる補助記憶装置を提供するものである。

【解決手段】情報処理装置に接続され前記情報処理装置の稼働に必要な各種情報を記憶する情報処理装置の補助記憶装置において、該補助記憶装置は前記情報記憶装置に接続される各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報とをデータベースデータとして有し、かつ前記補助記憶装置は、前記情報処理装置が起動時に読み込み実行する前記補助記憶装置の記憶領域に、前記情報処理に接続されている周辺機器の装置情報を検出する周辺機器装置情報検出手段と、該検出された周辺機器装置情報に基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を前記データベースから検索し取り出す手段と、該データベースから取り出された情報に基づいて環境設定ファイル又はノード自動起動ファイルの変更を自動的に実施する手段とを有することを特徴とする情報処理装置の補助記憶装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報処理装置に接続され前記情報処理装置の稼働に必要な各種情報を記憶する情報処理装置の記憶装置において、該記憶装置は前記情報記憶装置に接続される各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報とをデータベースのデータとして有し、かつ前記記憶装置は、前記情報処理装置が起動時に読み込み実行する前記記憶装置の記憶領域に、前記情報処理に接続されている周辺機器の装置情報を検出する周辺機器装置情報検出手段と、該検出された周辺機器装置情報に基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報とを前記データベースから検索し取り出す手段と、該データベースから取り出された情報に基づいて環境設定ファイル又は／及び自動起動ファイルの変更を自動的に実施する手段とを有することを特徴とする周辺機器の自動接続機能を有する情報処理装置。

【請求項2】前記記憶装置が補助記憶装置であることを特徴とする請求項1記載の周辺機器の自動接続機能を有する情報処理装置。

【請求項3】前記記憶装置が情報処理装置のBIOSを記憶したROMであることを特徴とする請求項1記載の周辺機器の自動接続機能を有する情報処理装置。

【請求項4】情報処理装置に周辺機器を接続し正常に稼働させる方法において、情報処理装置の記憶装置に、予め各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を結びつけて定義したものをテーブルにして記憶しておき、前記情報処理装置起動時に前記周辺機器の接続情報を検知し、その検知した接続情報を基に前記テーブルから接続された周辺機器に該当する情報を取り出し、必要に応じて前記情報処理装置起動時に参照される環境設定ファイル等を変更することを特徴とする情報処理装置の周辺機器の自動接続方法。

【請求項5】前記テーブルがデータベースソフトウェアで作成、管理されたテーブルであることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置の周辺機器の自動接続方法。

【請求項6】前記テーブルが情報処理装置のBIOSを記憶したROMに記憶されたテーブルであることを特徴とする請求項4又は請求項5記載の情報処理装置の周辺機器の自動接続方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータなどの情報処理装置に、プリンタやハードディスク装置等の周辺機器を接続することが簡便に出来る情報処理装置とその周辺機器及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、情報処理装置に新たに周辺機器を追加接続するには、追加する周辺機器のデバイスドライバと呼ばれる、周辺機器を制御するためのプログラムを情

報処理装置が起動するときに情報処理装置の主記憶装置にロードするように環境設定ファイルや自動起動ファイルへ記述する必要があった。

【0003】情報処理装置が今日ほど普及する以前は上記のような装置及び設定方法であっても専任のオペレータにより上記作業を実施していたので何等不都合はなかったが、情報処理装置が今日のように普及し、さらに情報処理装置を使用する目的も多岐になっており接続される周辺機器をそれらの目的により多種の組み合わせとなってきており、上記情報処理装置と周辺機器の設定及びそのデバイスドライバの組み込み等の自動化が望まれている。

【0004】上記の要望に合わせて、最近の周辺機器にはそのデバイスドライバを自動的に組み込むことが出来るインストールプログラムが付属されるようになってきている。

【0005】

【発明が解決しようとする問題点】上述したように情報処理装置に新たな周辺機器を接続するには煩雑な環境設定を行い、デバイスドライバを組み込む必要があり、これらの作業を行うには専門的な知識を必要とするばかりでなく、莫大な時間と手間を必要とする。また、デバイスドライバを自動的に組み込むインストールプログラムであっても個々の情報処理装置の使用状況、すなわち既に接続されている他の周辺機器や情報処理装置本体の各種設定、に完全に対応できるものではないため、インストールプログラムにより自動的にデバイスドライバを組み込んでも情報処理装置が正常に作動しない等の問題があった。

【0006】本発明の目的は、上記のような問題を解決し、情報処理装置への周辺機器の接続が簡便、短時間、かつ専門知識なしにできる、情報処理装置の補助記憶装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の補助記憶装置は、情報処理装置に接続され前記情報処理装置の稼働に必要な各種情報を記憶する情報処理装置の補助記憶装置において、該補助記憶装置は前記情報記憶装置に接続される各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報をデータベースデータとして有し、かつ前記補助記憶装置は、前記情報処理装置が起動時に読み込み実行する前記補助記憶装置の記憶領域に、前記情報処理に接続されている周辺機器の装置情報を検出する周辺機器装置情報検出手段と、該検出された周辺機器装置情報に基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を前記データベースから検索し取り出す手段と、該データベースから取り出された情報に基づいて前記情報処理装置のオペレーティングプログラムの組み換えを自動的に実施する手段とを有する情報処理装置の補助記憶装置が提供され

る。

【0008】また、情報処理装置の補助記憶装置に各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報とを格納するステップと、前記情報処理装置が起動時に接続されている周辺機器の装置情報を検出するステップと、該検出された周辺機器装置情報に基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を検索し取り出すステップと、該検索し取り出された情報に基づいて情報処理装置のオペレーティングプログラムの組み換えを自動的に実施するステップとを有する情報処理装置と周辺機器の接続方法が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の情報処理装置は、起動時に接続されている周辺機器の装置情報を検出する周辺機器装置情報検出手段と、該検出された周辺機器装置情報に基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を検索し取り出す手段と、該検索し取り出された情報に基づいて情報処理装置のオペレーティングプログラムの組み換えを自動的に実施する手段とを有するので、周辺機器を追加してもその環境設定作業を実施する必要がないので、専門的な知識を有しないユーザーでも、いわゆる「プラグオン」で周辺機器を使用することができる。

【0010】

【実施例】まず、従来の情報処理装置に各種周辺機器を接続する際の各種周辺機器のデバイスドライバの組み込みについて簡単に説明し、その後本発明の実施例の説明を行う。従来の情報処理装置として、ここではIBM社のパーソナルコンピュータを例に説明を行う。上記コンピュータに新たに周辺機器を接続し正常に作動させるためには、デバイスドライバと呼ばれるソフトウェアを組み込む作業を実施しなければならない。実際の作業としては、各周辺機器に付属するデバイスドライバを記憶したフロッピーディスク等からコンピュータの補助記憶装置であるハードディスクへ上記デバイスドライバをコピーし、そのコピー先の情報、すなわちコピーした論理装置名やディレクトリ情報等、を環境設定ファイルや自動起動ファイルへ追加記述を行うものである。これらの作業は、各周辺機器の取り扱い説明書に記載されている。

【0011】前述のように最近は自動的にデバイスドライバを環境設定ファイルや自動起動ファイルに組み込むインストールプログラムが提供されてきているが、ユーザの負担は軽減されてきているが、上記作業は頻繁に実施されるものではないので、コンピュータの入れ替え等のために設定の変更等の必要が生じたときに上記設定作業を実施するため取り扱い説明書やデバイスドライバが記憶されているフロッピーディスクを探し出して行うことになる。上記のように周辺機器の接続、各種環境設定及びデバイスドライバの組み込みが完了してコンピュータを起動するとこれらの情報は図4に示すフローに従

ってチェック、実行され周辺機器が使用可能となる。図4に従って説明する。まずコンピュータが起動されると、コンピュータのROMに記憶されているプログラムが実行されメモリや周辺機器の接続状態がチェックされ、異常がなければ補助記憶装置（ハードディスクやフロッピーディスク等）からブートプログラムが主メモリにロードされ、ブートプログラムが実行される。次に、このブートプログラムにより標準的な入出力装置の制御プログラム（BIOS）と基本プログラム（MSDOS）が補助記憶装置から主メモリへロードされ、同時に前記環境設定ファイルに記述された各種周辺機器のデバイスドライバも補助記憶装置から主メモリへロードされ各種周辺機器の作動準備が終了する。ブートプログラムが終了すると、自動起動ファイルが実行され、ここにデバイスドライバの組み込み命令が記述してあれば、同様に補助記憶装置から主メモリへロードされる。

【0012】各周辺機器はユーザプログラムの中で入出力の要求があると、前記MSDOSがそれらの要求を各周辺機器の該当する各デバイスドライバに伝え、デバイスドライバは設定されたI/Oポートアドレスと割り込みチャンネルへ出力信号を出し、または設定されたI/Oポートアドレスと割り込みチャンネルからの入力信号を受ける。

【0013】以上が従来の情報処理装置における、周辺処理装置の環境設定と、その動作の概要である。では以下に本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の一実施例の構成を示す。1は情報処理装置で、CPU2、RAM3、ROM4、I/O6～9及び補助記憶装置5等から構成されている。また、情報処理装置には、I/O7～9を経由してキーボード10、ディスプレイ11及びプリンタ12等の周辺機器が外部接続されている。これらの構成は公知のものでありここでは詳細な説明は省略する。補助記憶装置5は、図1では情報処理装置1に内蔵されているが、上記キーボード10等と同様に外部接続することもできる。さらにI/Oを経由して上記キーボード10、ディスプレイ11及びプリンタ12以外の周辺機器が接続される。

【0014】図2は前記補助記憶装置の構成図である。補助記憶装置5は情報処理装置1のI/O6に接続されるI/O13とCPU14、ROM15、RAM16、ハードディスク17及びハードディスク17とのI/O18などで構成され、ROM15にはハードディスク17のヘッド等の制御を行う制御プログラムと情報処理装置1に組み込まれる本補助記憶装置用のデバイスドライバではアクセスできないハードディスク17の領域にアクセスするためのプログラムとが記憶されている。その、ハードディスク17には、コンピュータ1の起動時に必要なブートプログラムや各種周辺機器のデバイスドライバとその情報が記憶されている。デバイスドライバの情報はリレーショナルデータベースとして記憶されており、周辺

機器の情報、例えば名称、型式番号、製造年月日等の情報で検索、抽出可能となっている。さらに、ハードディスク17にはデバイスドライバの情報をリレーショナルデータベースから検索、抽出するデータベースプログラムも記憶されている。上記リレーショナルデータベースやデータベースプログラムは誤操作による消去を防止するため前記情報処理装置1に組み込まれる本補助記憶装置用のデバイスドライバではアクセスできない領域に記憶することが望ましい。

【0015】次に、コンピュータ起動時の実施例について図3を基に説明する。図3は、本発明の一実施例のコンピュータの起動時のフローである。コンピュータが起動されると、従来例と同様にROM4に記憶されているプログラムが実行される。このROM4に記憶されたプログラムによりRAM3や周辺機器の接続状態がチェックされ、異常がなければ補助記憶装置5からブートプログラムが主メモリ(RAM3の一部)へロードされ実行される点も従来のコンピュータと同様である。本実施例では、このブートプログラムの動作が従来のコンピュータと異なる。以下、ブートプログラムの動作について詳細に説明する。

【0016】ブートプログラムは、前記ROMプログラムによる周辺機器の接続情報と、環境設定ファイル及び自動起動ファイルを調べて、接続されている周辺機器を稼働するのにBIOSの変更、すなわち環境設定ファイル及び自動起動ファイルに記述されているデバイスドライバの追加、削除、が必要かどうかを判断し、BIOSの変更が必要であれば、補助記憶装置5のハードディスク17に記憶されているデータベースプログラムを実行し、ハードディスク17に予め記憶されている周辺機器のデバイスドライバ情報のリレーショナルデータベースから必要な周辺機器のデバイスドライバ情報を検索・抽出し、環境設定ファイル又は/及び自動起動ファイルの変更を実行する。例えば環境設定ファイルに、接続されていない周辺機器のデバイスドライバが記述されておればその項目を消去し、接続されている周辺機器のデバイスドライバが記述されていなければ前記リレーショナルデータベースから検出、抽出したデバイスドライバ情報を追加記述する。ここで、新たに接続された周辺機器が前記リレーショナルデータベースに登録されていないものであった場合、ブートプログラムはその周辺機器に付属しているデバイスドライバの入ったフロッピーディスクをFDDへ挿入するようなメッセージをディスプレイに表示する。フロッピーディスクが挿入されると、デバイスドライバをハードディスク17の所定の位置にコピーし、そのコピーした情報を基に環境設定ファイル又は/及び自動起動ファイルの変更を実行するとともに、リレーショナルデータベースの更新も行う。次に、ブートプログラムは上記変更された環境設定ファイルを読み込みそれに記述されているデバイスドライバを補助記憶装

置5から主メモリ(RAM3の一部)へロードする。ブートプログラムは最後にMSDOSを主メモリへロードする。その後、MSDOSでは、自動起動ファイルが実行されるが、この自動起動ファイルも前述のようにブートプログラムにより変更されているので、変更後の設定を実行できることになる。なお、上記のようにして変更された環境設定ファイル及び自動起動ファイルは補助記憶装置5へ記憶されるので、上記変更は起動時に毎回実施されるのではなく、周辺機器の接続に変更がなければ上記変更はスキップされる。

【0017】上記のように設定されるのでユーザプログラムからの周辺機器への入出力の要求に対しては従来のコンピュータと同様に作動する。また、上記実施例では、周辺機器のデバイスドライバ情報のリレーショナルデータベースを補助記憶装置に記憶した例について述べたが、これらの情報を情報処理装置1のROM4に予め記憶しておいても本発明が実施可能ることは明白である。さらに、ROM4の全部又は一部を書き換え可能なPROM又はフラッシュメモリ又はSRAM等で構成し、データをそこに記憶するようにすると、周辺機器の情報を追加することができる。

【0018】上記実施例を実際に、(株)東芝製のパソコンコンピュータJ3100で、アプリケーションソフトであるdBASE3plusで試用した。パソコンコンピュータJ3100で、dBASE3plusを運用した場合、縦野線の右横の文字がつぶれる現象が発生する。これは、ディスプレイ用デバイスドライバーが適正でないため発生するもので、本発明の上記実施例では、コンピュータ起動時に接続されているディスプレイ装置の情報を検出し、適正なディスプレイ用デバイスドライバーを選択し、環境設定ファイルを変更するので上記問題が解消される。

【0019】

【発明の効果】本発明の情報処理装置の補助記憶装置は、情報記憶装置に接続される各種周辺機器の物理装置情報と論理装置情報をデータベースデータとして有し、かつ情報処理装置が起動時に読み込み実行する前記補助記憶装置の記憶領域に、前記情報処理に接続されている周辺機器の装置情報を検出する周辺機器装置情報検出手段と、該検出された周辺機器装置情報を基づいて前記補助記憶装置に記憶された周辺機器の物理装置情報と論理装置情報を前記データベースから検索し取り出す手段と、該データベースから取り出された情報に基づいて前記情報処理装置のオペレーティングプログラムの組み換えを自動的に実施する手段とを有するので、周辺機器を追加してもその環境設定作業を実施する必要がなくなる。また、上記の自動的に組み換えられた環境設定ファイル及び自動起動ファイルはその状態で補助記憶装置に記憶されるので、周辺機器の増減がない限り環境設定ファイル及び自動起動ファイルの変更が実行されること

はないので、情報処理装置の起動時間が短縮できる。

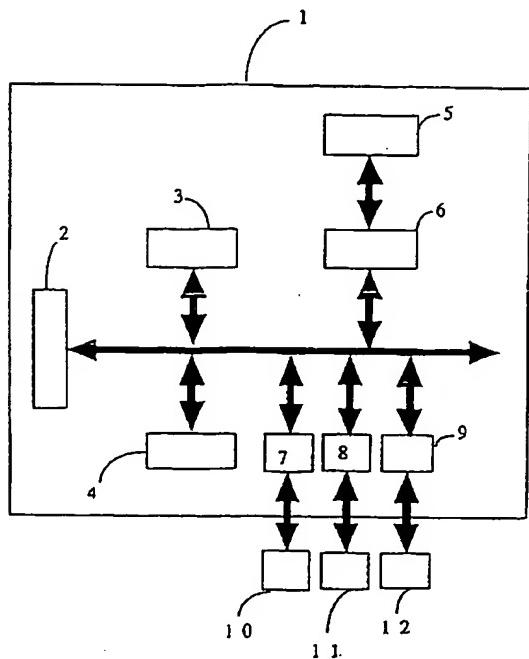
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の情報処理装置の構成図である。

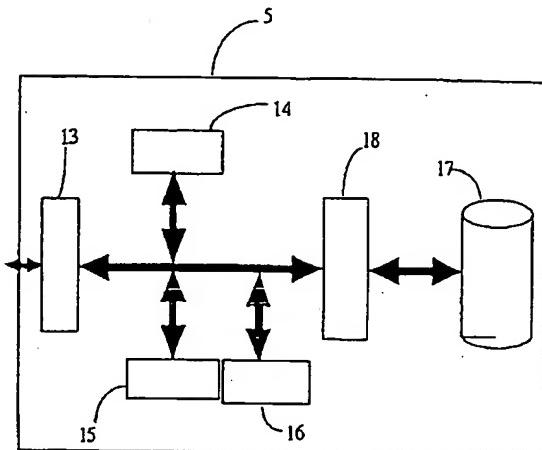
【図2】本発明の実施例の補助記憶装置の構成図である。

【図3】本発明の実施例の動作フローである。

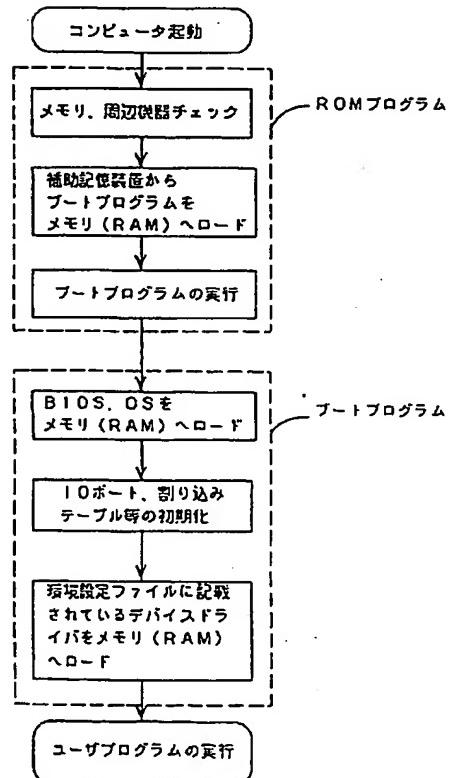
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

